



Tippetoppen

Nordkvist, Nikolaj; Hansen, Mikael Sonne

Publication date:
2006

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Nordkvist, N., & Hansen, M. S. (2006). *Tippetoppen*.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Tippetoppen

Der findes masser af eksempler på mekaniske systemer med en mærkelig opførsel. Et eksempel er tippetoppen. Her er opskriften på, hvordan du laver din egen.

Kort om tippetoppen

Tippetoppen starter som en normal snurretop, men efterhånden kommer stilken tættere og tættere på underlaget for til sidst, ved kontakt, at rejse sig og snurre på denne. Ved start og slut drejer toppen i samme retning set fra oven, d.v.s. at omdrejningen omkring stilken har ændret retning undervejs.

Teorien bag tippetoppen er ganske kompliceret, men vigtig for dens funktion er, at massemidtunktet (en slags centrum for massen) ikke falder sammen med kuglens faktiske centrum. Desuden spiller gnidning mellem kugle og underlag en vigtig rolle.



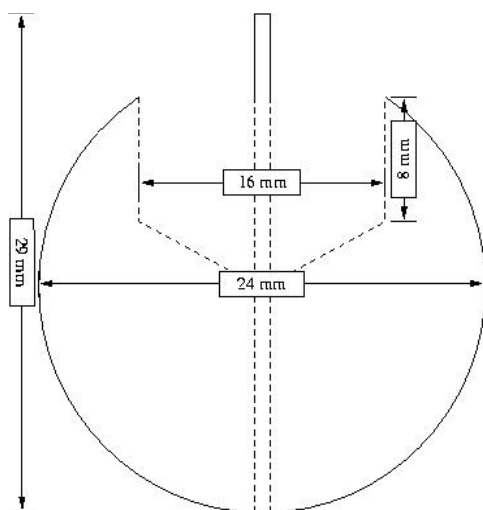
Materialer og værktøj

1. Trækugle (24 mm i diameter) med hul igennem centrum
2. Grillspid af træ som passer nogenlunde i diameter med hullet i trækuglen
3. Trælim
4. Sandpapir

Det hele kan erhverves forholdsvis billigt i de fleste hobbybutikker.

Fremstilling

Man kan med fordel alliere sig med skolens træværksted, da man skal bruge både skruetvinge og et søjlebor.



Spænd kuglen fast i skruetvingen så hullet peger op mod boret.

1. Udbor trækuglen som vist på figuren. Det er vigtigt at pinden sidder i centrum af det udborede stykke.
2. Skær en pind med flad bund i begge ender til fra grillspiddet. Den skal være lidt længere end de 29 mm vist på figuren, så der er plads til at slibe til i bunden.
3. Lim pinden til kuglen så den ekstra længde stikker ud af bunden.
4. Lad limen tørre og slib herefter bunden til så den er helt glat.

Tippetoppen har vist sig ganske følsom overfor mindre konstruktionsfejl, så fortvivl ikke hvis den første ikke virker. Det har også betydning hvilket underlag man benytter den på.

Lær mere om tippetoppen

<http://www.fysikbasen.dk/> (forsøg nr. 79)

Kontaktpersoner

Nikolaj Nordkvist (N.Nordkvist@mat.dtu.dk)

Mikael S.Hansen (M.S.Hansen@mat.dtu.dk)

Institut for Matematik, Danmarks Tekniske Universitet